

**Translation of the relevant parts of German *Offenlegungsschrift*
DE 196 34 902 A1:**

Page 1, col. 1, line 63 to col. 2, line 17:

In a flooring produced according to the invention, the supporting layer and the top coating are bonded together by a dimensionally stable insert. The dimensionally stable insert disposed between the two layers ensures an intimate bond between the top coating which advantageously consists of polyurethane (PUR), the dimensionally stable insert and the supporting layer.

A tight bonding of the above-mentioned layers may also be achieved by using dimensionally stable inserts which permit greater permeation of the polyurethane material than textile sheets or planes to be used alternatively and advantageously, preferably glass or polyester fabrics which nevertheless provide sufficient permeation. In addition to textile inserts, wire meshes, grids of expanded metal and fibre reinforcements, e.g. glass fibre meshes, are suitable. In addition to PUR, other synthetic materials may also be used for the top coating as long as they may be bonded with the supporting layer by means of the dimensionally stable insert. The thickness of the individual layers or of the insert is variable over a wide range.

Page 1, col. 2, line 62, to p. 2, col. 3, line 22:

Claims

1. A process for preparing flooring consisting of a supporting layer and a top coating which is employed especially in the field of sports and games, characterised in that a resilient supporting layer (2) is spread on the substrate (5) upon which a dimensionally stable insert (3) is then spread and the top coating (4) is applied and spread subsequently.
2. A flooring consisting of a supporting layer and a top coating prepared according to the process of claim 1, characterised in that the supporting layer (2) and the top coating (4) are bonded to each other by a dimensionally stable insert (3).

3. A flooring according to claim 2, characterised in that the insert (3) consists of textile sheets or planes.
4. A flooring according to claim 2, characterised in that the insert (3) consists of a wire mesh.
5. A flooring according to claim 2, characterised in that the insert (3) is designed as a grid of expanded metal.
6. A flooring according to claim 2, characterised in that the insert (3) is prepared from fibre reinforcements.

Translation of relevant parts of German *Offenlegungsschrift* 26 00 469:

Claims

1. A process for preparing drainage flooring and other objects made of rubber or rubber-like granulates, characterised in that, as a binder system for bonding the granulates, a one-component polyurethane binder, predominantly a Desmodur prepolymer having an excess of reactive free isocyanate groups which reacts with the humidity in air and becomes cured as a result, is combined with suitable aqueous latex emulsions or dispersions of mixed polymers in such a manner that, after the mixing step and before the final moulding or compression step, the material being blended which is prepared with the polyurethane portion of the binder system is impregnated with an amount or concentration of the suitable emulsion dosed in accordance with the requirements for resilience, hardness, stability and abrasion resistance as well as resistance to hydrolysis, alkali and chemicals, permitting a partly considerable decrease of the polyurethane portion in the material being blended.
2. A process according to claim 1, characterised in that, instead of a latex emulsion or dispersion of mixed polymers, only water is used as a reaction and promoter component for the polyurethane-bound material being blended, the degree of impregnation being optional.



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 34 902 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
E 04 F 15/16
D 06 N 7/00
E 04 F 15/22
E 01 C 13/00

⑳ Aktenzeichen: 196 34 902.8
㉑ Anmeldetag: 29. 8. 96
㉒ Offenlegungstag: 12. 3. 98

DE 196 34 902 A 1

㉑ **Anmelder:**
Berleburger Schaumstoffwerk GmbH, 57319 Bad
Berleburg, DE

㉒ **Vertreter:**
Hemmerich, Müller & Partner, 57072 Siegen

㉓ **Erfinder:**
Pöppel, Rainer, 57319 Bad Berleburg, DE

㉔ **Entgegenhaltungen:**
DE 36 00 807 C2
DE 32 00 499 A1
DE 86 17 233 U1
DE-GM 19 94 500
DE 29 08 274

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉕ **Verfahren zum Herstellen von Bodenbelägen und Bodenbelag, bestehend aus einer Trägerschicht und einem Oberbelag**

㉖ Ein Verfahren zum Herstellen von aus einer Trägerschicht und einem Oberbelag bestehenden Bodenbelägen, die insbesondere im Sport- und Spielbereich eingesetzt sind, ermöglicht ein einfaches Verlegen und eine leichtere Austauschbarkeit bei gleichbleibender Formstabilität des Produktes, wenn auf dem Untergrund eine elastische Trägerschicht ausgelegt wird, darauf eine dimensionsstabile Einlage ausgebreitet wird und dann der Oberbelag aufgetragen und verteilt wird. Der Bodenbelag weist somit eine zwischen der Trägerschicht und dem Oberbelag angeordnete Einlage auf.

DE 196 34 902 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von aus einer Trägerschicht und einem Oberbelag bestehenden Bodenbelägen, die insbesondere im Sport- und Spielbereich eingesetzt sind.

Es ist bekannt, z. B. Laufbahnen, Spielfeld r, Spielflächen, Kinderspielfläche und dergleichen mit Bodenbelägen zu versehen. Diese Bodenbeläge werden wie nachfolgend beschrieben hergestellt respektive verlegt. Auf einem durch Säubern, Entfetten usw. vorbereiteten verklebenden Untergrund wird eine elastische Trägerschicht aus gebundenen Gummifasern oder Granulaten (z. B. Regupol) flüssig oder mittels Kleben aufgebracht. Auf diese Elastikschicht wird eine den eigentlichen Lauf/Spielbelag darstellende Deckschicht aufgetragen. Dies erfolgt durch Aufbringen einer teigigen Masse, die auf der elastischen Trägerschicht gleichmäßig verteilt wird und aushärtet. Das Verkleben der Trägerschicht mit dem Untergrund ist hierbei zwingend notwendig, um insbesondere temperaturbedingte Verwerfungen der Deckschicht, z. B. durch intensive Sonneneinstrahlung, zu verhindern.

Diese bekannte Art der Verlegung bzw. Herstellung eines Bodenbelages ist relativ teuer, denn es muß in vielen Fällen erst ein entsprechender Untergrund geschaffen bzw. der vorhandene Untergrund erneuert werden, um das Verlegen zu ermöglichen. Weiterhin verursacht das arbeits- und zeitintensive Beseitigen des alten Bodenbelages hohe Kosten. Der alte Bodenbelag und eventuell auch der Untergrund müssen entsorgt werden, was wiederum zu Kosten führt. Ein Recyceln des Bodenbelages ist aufgrund der schlechten Trennung der verschiedenen Materialien nur schwer oder überhaupt nicht möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Herstellen bzw. Verlegen eines Bodenbelages und einen Bodenbelag ohne die eingangs erwähnten Nachteile zu schaffen, der insbesondere einfach zu verlegen und leicht austauschbar ist.

Diese Aufgabe wird mit einem Verfahren erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß auf dem zu beschichtenden Untergrund eine — vorzugsweise vorgefertigte — elastische Trägerschicht ausgelegt wird, dann darauf eine dimensionsstabile Einlage ausgebreitet wird und danach der Oberbelag aufgetragen und verteilt wird. Der Erfindung liegt die durch zahlreiche Versuche überraschend bestätigte Erkenntnis zugrunde, daß sich ein erfindungsgemäß aufgebauter Bodenbelag aufgrund der dimensionsstabilen Zwischenlage verlegen läßt, ohne ihn mit dem Untergrund verkleben zu müssen. Es wird kein gebundener, verklebender Untergrund benötigt. Der Bodenbelag kann einfach aufgerollt, entfernt und an anderer Stelle wieder verlegt werden. Dadurch, daß keine Teile des Untergrundes an dem erfindungsgemäß hergestellten Bodenbelag anhaften können, gestaltet sich die Entsorgung erheblich einfacher als bisher, und insbesondere wird auch das Recycling wesentlich vereinfacht. Die für die Verlegung des erfindungsgemäßen Bodenbelages aufzuwendenden Kosten sind um mehr als die Hälfte geringer als bei bekannten verklebten Bodenbelägen.

Bei einem erfindungsgemäß hergestellten Bodenbelag sind die Trägerschicht und der Oberbelag über eine dimensionsstabile Einlage miteinander verbunden. Die zwischen den beiden Schichten angeordnete dimensionsstabile Einlage sorgt dafür, daß es zu einer innigen Verbindung zwischen dem Oberbelag, welcher vorteil-

haft aus Polyurethan (PUR) besteht, der dimensionsstabile Einlage und der Trägerschicht kommt.

Ein fester Verbund der vorg. nannten Schichten läßt sich auch dann erreichen, wenn dimensionsstabile Einlagen zur Anwendung kommen, die einen größeren Durchlaß des Polyurethanmaterials erlauben, als alternativ und vorteilhaft einzusetzende Textilbahnen der -flächen (vorzugsweise Glas- oder Polyesterwebstoffe), die gleichwohl eine ausreichende Durchlässigkeit besitzen. Neben den textilen Einlagen eignen sich weiterhin Drahtgeflechte, Gitter aus Streckmetall sowie Faserarmierungen, z. B. Glasfasergeflechte. Auch für den Oberbelag sind neben PUR andere Kunststoffe verwendbar; sie müssen nur mit der Trägerschicht unter Einschluss der dimensionsstabilen Einlage verbindbar sein. Die Dicke der einzelnen Schichten bzw. der Einlage ist hierbei weitgehend variabel.

In zahlreichen Versuchen hat sich bestätigt, daß durch die dimensionsstabile Einlage eine Längung oder Verwerfung des Bodenbelages unterbunden wird, und auch bei Temperaturschwankungen werden größere Längenausdehnungen verhindert, so daß keine Blasen in der Laufbahn entstehen können. Die Einlage nimmt die durch temperaturbedingte Längungen oder Schrumpfungen entstandenen Kräfte auf, so daß der Bodenbelag stets formstabil bleibt.

Für den neuartigen Bodenbelag sind noch andere Anwendungsfälle als die eingangs genannten denkbar. So kann der Belag z. B. für die Abdeckung von Flachdächern eingesetzt werden.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung, in der ein in der Zeichnung schematisch dargestelltes Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung näher erläutert ist.

Die einzige Figur zeigt einen Schnitt durch einen Bodenbelag 1. Der Bodenbelag 1 besteht aus einer elastischen Trägerschicht 2, einer Einlage 3 und dem Oberbelag 4.

Im folgenden wird die Herstellung und Verlegung des Bodenbelages 1 näher erläutert. Die elastische Trägerschicht 2 wird auf dem zu beschichtenden Untergrund 5 ausgelegt. Auf der Trägerschicht 2 wird dann die Einlage 3 ausgebreitet, die aus einem dimensionsstabilen Material besteht, vorzugsweise Textilbahnen oder -flächen. Es lassen sich aber auch andere dimensionsstabile Einlagen 3 verwenden, z. B. Drahtgeflechte, Gitter aus Streckmetall, Faserarmierungen. Der Oberbelag 4 wird als teigige Kunststoffmasse auf die dimensionsstabile Einlage 3 aufgetragen und auf dieser verteilt. Die Kunststoffmasse durchdringt dabei die Einlage 3 so daß sich nach der Aushärtung der Kunststoffmasse eine innige Verbindung zwischen dem Oberbelag 4, der Einlage 3 und der Trägerschicht 2 ergibt, was — lediglich zur Veranschaulichung und stark überbetont — durch die wellenförmigen Linien 6 verdeutlicht ist. Die dimensionsstabile Einlage 3 nimmt z. B. durch temperaturbedingte Längungen oder Schrumpfungen entstehende Kräfte auf, so daß der gesamte Bodenbelag 1 formstabil bleibt und daher nicht mit dem Boden 5 verklebt werden muß.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von aus einer Trägerschicht und einem Oberbelag bestehenden Bodenbelägen, die insbesondere im Sport- und Spielbereich eingesetzt sind, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Untergrund (5) eine elastische Träger-

schicht (2) ausgelegt wird, dann darauf eine dimensionsstabile Einlage (3) ausgebreitet wird und danach der Oberbelag (4) aufgetragen und verteilt wird.

2. Bodenbelag, bestehend aus einer Trägerschicht und einem Oberbelag, der nach dem Verfahren gemäß Anspruch 1 hergestellt ist, dadurch gekennzeichnet, daß Trägerschicht (2) und Oberbelag (4) über eine dimensionsstabile Einlage (3) miteinander verbunden sind.

3. Bodenbelag nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (3) aus Textilbahnen oder -flächen besteht.

4. Bodenbelag nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (3) aus einem Drahtgeflecht besteht.

5. Bodenbelag nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (3) als Gitter aus Streckmetall ausgeführt ist.

6. Bodenbelag nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (3) aus Faserarmierungen hergestellt ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

